ARTIKEL PEMBAHASAN TENTANG ENCAPSULATION PEMROGRAMAN JAVA

Adam Hendrawan[1] dan Ahmad Panji Setyawan[2]
[1][2]Pendidikan Teknologi Informasi,IKIP PGRI Bojonegoro
Dosen Pengampu : Yuniana Cahyaningrum, S.Kom., M.Kom.

Abstrak.
Enkapsulasi merupakan konsep dalam pemrograman berorientasi objek (OOP) yang memungkinkan pengguna untuk menyembunyikan detail implementasi dari suatu kelas dari pengguna lain. Konsep ini bertujuan untuk memperbaiki keamanan dan perbaikan program, serta memudahkan pemeliharaan kode.Dalam enkapsulasi, variabel dan method dalam suatu kelas didefinisikan dengan access modifier seperti private atau protected, sehingga hanya dapat diakses melalui method yang telah ditentukan (getter dan setter). Dengan demikian, variabel dan metode tersebut tidak dapat diubah secara langsung dari luar kelas, sehingga memperbaiki program keamanan. Selain itu, enkapsulasi juga memudahkan pemeliharaan kode karena pengguna dapat mengubah implementasi suatu kelas tanpa mempengaruhi kelas lain yang menggunakan kelas tersebut.
Kata kunci: Pengertian Enkapsulasi, private,dan protected.

Abstrak.
Encapsulation is a concept in object-oriented programming (OOP) that allows a user to hide the implementation details of a class from other users. This concept aims to improve security and program improvements, as well as facilitate code maintenance. In encapsulation, variables and methods within a class are defined with access modifiers such as private or protected, so that they can only be accessed through predefined methods (getters and setters). Thus, those variables and methods cannot be changed directly from outside the class, thereby improving program security. In addition, encapsulation also facilitates code maintenance because users can change the implementation of a class without affecting other classes that use that class.
Keywords: ***Understanding of encapsulation, private, and protected.***

I. PENDAHULUAN

Konsep enkapsulasi dalam pemrograman berorientasi objek pertama kali diperkenalkan oleh bahasa pemrograman Simula pada tahun 1960-an. Simula adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Kristen Nygaard dan Ole-Johan Dahl di Norsk Regnesentral, sebuah pusat penelitian komputer di Norwegia.

Konsep enkapsulasi kemudian diadopsi oleh bahasa pemrograman berikutnya seperti Smalltalk, C++, dan Java. Dalam bahasa-bahasa tersebut, enkapsulasi diimplementasikan melalui penggunaan modifier access control seperti private, protected, dan public.

Dengan enkapsulasi, perangkat lunak pengembang perangkat lunak dapat menyembunyikan detail implementasi dari penggunaan objek, sehingga memungkinkan pengembang untuk mengubah objek implementasi tanpa mempengaruhi kode pengguna. Hal ini juga membantu untuk mencegah perubahan yang tidak sengaja terhadap objek data oleh pengguna kode, yang dapat mengakibatkan kerusakan sistem.

II. RUMUSAN MASALAH

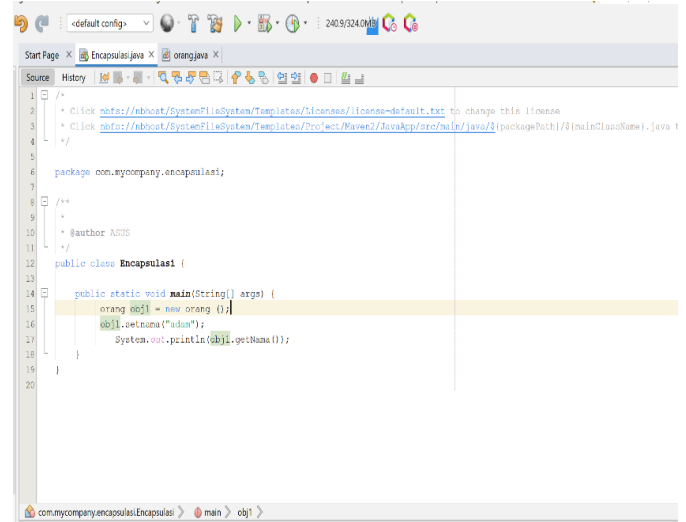
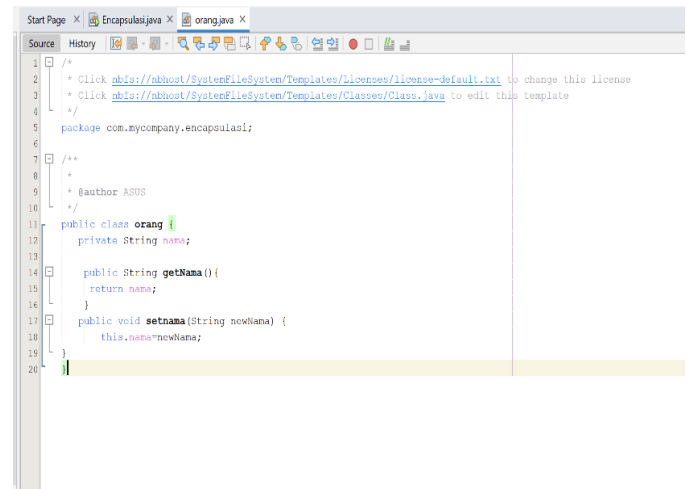
1. Apa yang dimaksud dengan Encapsulation ?
2. Sejak kapan konsep encapsulation dikenal ?
3. Kenapa Encapsulation bisa memudahkan dalam pemeliharaan kode ?
4. Apa manfaat encapsulation menurut Schildt ?

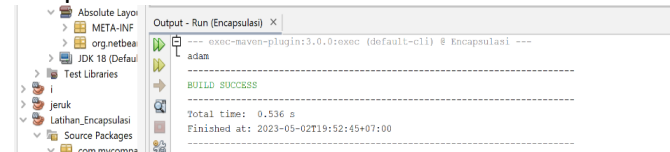
III. TINJAUAN PUSTAKA

Enkapsulasi dalam bahasa pemrograman Java adalah untuk menyembunyikan detail implementasi dari penggunaan objek, sehingga objek dapat digunakan dengan lebih mudah dan aman. Enkapsulasi dapat diimplementasikan melalui penggunaan modifier access control seperti private, protected, dan public.

Dalam buku "Java: A Beginner's Guide, Seventh Edition" oleh Herbert Schildt, enkapsulasi dijelaskan sebagai berikut:
"Enkapsulasi adalah konsep kunci dalam pemrograman yang berorientasi objek. Dalam bahasa Java, enkapsulasi diterapkan melalui penggunaan pengubah kontrol akses. Ketika sebuah kelas didefinisikan, data dan metode yang memanipulasi data tersebut dapat ditetapkan sebagai publik, dilindungi, atau pribadi. Ketika data atau metode diberi pengubah private, hanya class itu sendiri yang dapat mengakses data atau metode tersebut."

IV. METODE

Contoh Enkapsulasi pada pemograman Java

Gambar 1.koding

Gambar 2.koding

Output :

Gambar 3.hasil

Pada contoh di atas, kita membuat kelas Car dengan variabel brand, year, dan price yang dienkapsulasi dengan access modifier private. Untuk mengakses variabel-variabel tersebut dari luar kelas, kita menggunakan method getter dan setter yang dibuat dengan access modifier public.

Dengan demikian, pengguna lain tidak dapat mengubah nilai variabel-variabel tersebut secara langsung dari luar kelas. Sebagai gantinya, pengguna dapat mengakses variabel-variabel tersebut melalui method getter dan setter yang telah ditentukan. Hal ini membantu meningkatkan keamanan program dan memudahkan pemeliharaan kode.

V. PEMBAHASAN

Enkapsulasi dalam pemrograman berorientasi objek adalah konsep di mana data dan fungsi yang memanipulasi data tersebut dikumpulkan bersama ke dalam satu unit yang disebut sebagai class. Kelas ini kemudian diatur dengan penggunaan access control modifiers seperti private, protected, dan public.

Dengan penggunaan pengubah kontrol akses, kelas dapat menentukan tingkat akses ke data dan fungsi dalam kelas tersebut. Data dan fungsi yang diberi modifier private hanya dapat diakses oleh class itu sendiri, sedangkan data dan fungsi yang diberi modifier public dapat diakses oleh seluruh program.

VI. KESIMPULAN

Enkapsulasi dalam bahasa pemrograman Java adalah bahwa mekanisme ini memungkinkan pengguna untuk menyembunyikan detail implementasi dari suatu kelas dari luar kelas tersebut. Dengan menggunakan variabel dan metode private yang hanya dapat diakses melalui metode publik, prinsip ini dapat membantu meningkatkan keamanan, penjelasan, dan fleksibilitas program.

Secara keseluruhan, prinsip Enkapsulasi merupakan salah satu dari prinsip dasar dalam pemrograman yang berorientasi objek yang sangat penting untuk membangun program yang berkualitas tinggi, terstruktur dengan baik, dan mudah dipelihara.

DAFTAR PUSTAKA

Eric Elliott, 23 Oktober 2019:Enkapsulasi dalam JavaScript: https://medium.com/javascript-scene/encapsulation-in-javascript-26be60e325b4

Evaristus Didik.. 04 Sep 2017. Encapsulation: https://sis.binus.ac.id/2017/09/04/encapsulation/

Sutiono S.Kom., M.Kom., M.T.I,. 2021. Encapsulation di Java: Object Oriented. https://dosenit.com/java/encapsulation-di-java-object-oriented-4

Hou To Tekno. 18 Februari 2022 16:16. Encapsulation: Pengertian, Manfaat, dan Contohnya https://www.wildantechnoart.net/2017/11/menge nal-konsep-pewarisan-pada-java.html